

ケーススタディ：ゼニライトブイ、海洋生分解性素材を使った衛星 IoT 端末搭載の漂流ブイ開発

【背景】

これまで、海洋での環境モニタリングやデータ収集に使用されていた多くの漂流ブイは、プラスチック素材で作られており、一度海に放流されると回収がほぼ不可能となり、最終的には海のゴミとなってしまうという重大な課題を抱えていました。この問題は、海洋環境保護活動や研究活動を行う研究者や団体の間で深刻な懸念となり、持続可能なデータ収集手段の開発が急務となっていました。

ゼニライトブイは、この課題を解決するために、海洋生分解性プラスチック素材と天然素材で構成した新しい漂流ブイを開発し、Globalstar の衛星 IoT 端末による通信技術を組み合わせによる小型化で、環境負荷を最小限に抑えながら海洋データを効果的に収集するソリューションを提供しています。これにより、従来のプラスチック製ブイの問題を解決し、より持続可能な海洋監視が実現しました。

【ソリューション】

ゼニライトブイが開発した新しい漂流ブイは、以下の特徴を持ち、環境問題を解決することに貢献しています。

1. 海洋生分解性プラスチック素材の使用

漂流ブイの主材には、海洋環境で自然に分解される海洋生分解性プラスチック素材を採用しています。この素材は海水中のバクテリアで時間経過とともに最終的には水と二酸化炭素に分解されます。これにより、従来のプラスチック製ブイが海に残り続けてゴミになる問題を根本的に解決しています。

2. 衛星 IoT 端末の搭載

Globalstar の衛星通信を利用した小型の IoT 端末により、海洋のリアルタイムデータを収集・送信できます。これにより、地球のどこからでも、特に通信インフラが限られる海上でもデータを容易に取得することができます。

3. 持続可能な運用

漂流ブイは、衛星通信の送信間隔を調整することによって、長期間の運用が可能な設計であり、定期的なメンテナンスなしでデータを収集し続けることができます。この設計により、従来のブイのように頻繁に回収しなければならない手間を省き、運用コストを削減します。

4. 海洋環境への配慮

海洋生分解性プラスチック素材の採用により、もしブイが破損して海中に没したとしても、環境に与える影響は最小限に抑えられます。これにより、海洋生態系への負担が軽減され、持続可能なモニタリング技術として注目されています。

【東京大学大気海洋研究所 伊藤幸彦先生の評価】

ゼニライトブイの海洋生分解性プラスチック素材を利用した漂流ブイは、東京大学大気海洋研究所の伊藤幸彦先生に試験採用いただき、その性能に満足の行く高い評価いただきました。

評価ポイント：

● 環境への配慮

「これまでのプラスチック製の漂流ブイは、海洋研究において非常に重要な役割を果たしていましたが、最終的に環境負荷が高く、回収できずに海洋ゴミとなってしまうことが大きな課題でした。ゼニライトブイの海洋生分解性素材は、この問題を解決する革新的なアプローチであり、非常に有望です」と伊藤先生は評価しています。

● 高精度なデータ収集と通信技術

「海洋データの位置情報精度とリアルタイムでの通信が可能な点も非常に優れています。特に、衛星通信を使用することで、通信インフラが限られた遠隔地でも安定したデータ収集ができる点が魅力的です」と述べ、研究活動においての有用性を強調されました。

● 長期的な運用可能性

ゼニライトブイの漂流ブイのフロートデザインは衛星による測位と通信の安定性だけでなく、長期間の使用に耐える耐久性を持ち、メンテナンスなしで運用可能な点が大きな利点であると評価されています。これにより、海洋調査の効率性が大幅に向上しました。

【拡販予定と今後の展開】

ゼニライトブイは、来年度よりこの海洋生分解性素材を使用した衛星 IoT 端末搭載漂流ブイの海洋研究市場への投入・販売を計画しています。具体的には、以下のような展開が予定されています。

1. 海洋環境監視の強化

環境保護団体、研究機関、政府機関に対して提供し、海洋環境の監視や気候変動に関するデータ収集を効率化します。特に海洋汚染や温暖化の進行をリアルタイムで把握できることが、今後の研究や政策決定に役立ちます。

2. 漁業資源管理

漁業分野では、海水温度や塩分濃度、流速などのデータが漁場の選定や漁業資源の管理に活用されます。今後、各種センサーを搭載した漂流ブイを開発し、漁業者の利益向上にも貢献します。

3. 国際展開

海洋環境問題が深刻な地域や、海洋研究が盛んな地域での需要が高まる中、ゼニライトブイは海外市場にも進出予定です。特にアジア、欧州、北米の研究機関や企業との連携を深めることを目指しています。

【成果と効果】

- **海洋環境への配慮**

海洋生分解性プラスチック素材の採用により、従来のプラスチック製ブイの環境負荷を大幅に低減することができ、ゼニライトブイは「環境に優しい製品開発」において先駆的な役割を果たしています。

- **データ収集の効率化と精度向上**

小型のIoT 端末と衛星通信を駆使したシステムにより、海洋データ収集が大幅に効率化され、研究機関や環境保護団体はより多角的で精度の高いデータをリアルタイムで取得できます。

- **SDGs への貢献**

ゼニライトブイの製品は、持続可能な開発目標（SDGs）に貢献する一例として、特に「海の豊かさを守ろう」（SDG14）における海洋環境保護に向けた努力を示しています。

【まとめ】

ゼニライトブイの海洋生分解性プラスチック素材を使用した衛星 IoT 端末搭載漂流ブイは、海洋環境の保護とデータ収集技術の革新を両立させた製品です。東京大学の伊藤先生からも高評価を受けており、来年度からの拡販に向けた期待が高まっています。これにより、海洋監視、漁業資源管理、汚染監視など、さまざまな分野で持続可能なデータ収集と環境保護のための重要な役割を果たすことができるでしょう。

株式会社ゼニライトブイについて：

ゼニライトブイ（Zenilight Buoy, Inc.）は、革新的な海洋監視ソリューションを提供する企業であり、主に航路標識の設計販売で最近IoT技術を活かした観測ブイ（漂流ブイ）の開発にも意欲的に開発を進めています。これにより、海洋環境監視、気候変動調査、漁業資源管理、汚染監視など、多岐にわたる分野でのデータ収集と分析を効率化し、持続可能な海洋管理を実現しています。

ゼニライトブイは、**持続可能な開発目標（SDGs）**を重視し、特に「海の豊かさを守ろう」

（SDG14）に貢献することを目指しています。海洋環境に与える影響を最小限に抑えるため、従来のプラスチック製ブイの問題を解決するために、海洋生分解性プラスチック素材を使用した新しいタイプの漂流ブイを開発しました。

Globalstar(グローバルスター)について：

Globalstarは、米国に本社があるモバイル衛星携帯電話・データ通信サービスのリーディングカンパニーです。政府、緊急事態管理、海洋、伐採、石油&ガス、アウトドアレクリエーションなど世界中の様々な業界の顧客は、よりスマートで迅速なビジネスをおこなうためにグローバルスターを活用しています。グローバルスターのデータ通信ソリューションは、さまざまな資産および個人追跡、データ監視、SCADA および IoT アプリケーションに最適です。当社の製品群には、衛星携帯電話、革新的な衛星ホットスポット(Sat-Fi)、シンプレックスおよびデュプレックス対応衛星データモデム、トラッキングデバイスおよびサービスパッケージが含まれます。

